



(19) Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 101 28 821 B4 2005.07.07

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 101 28 821.2

(51) Int Cl.?: **B41F 13/03**

(22) Anmeldetag: 15.06.20

(43) Offenlegungstag: 02.01.2003

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 07.07.2005

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:
Koenig & Bauer AG, 97080 Würzburg, DE

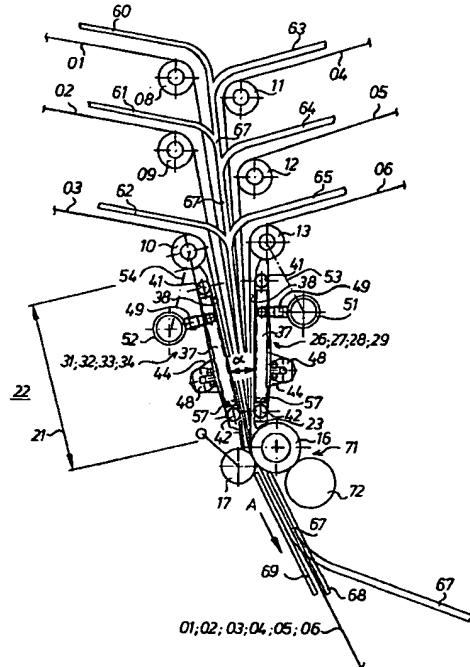
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

(72) Erfinder:
Michalik, Horst, 97204 Höchberg, DE; Hartmann, Manfred, 97725 Elfershausen, DE

DE 198 11 109 A1
 DE 197 23 749 A1
 DE 43 19 806 A1
 DE 43 18 299 A1
 DE 26 57 789 A1
DÜRAUER, R.: Produktionssteigerung an Papiermaschinen durch automatisches Spitzenüberführungs-system der Fa. Durand, Kanada, In: Allgemeine Papierrundschau, 1981, S. 24/25, S. 716, 718;

(54) Bezeichnung: Verfahren und Vorrichtung zum Zusammenführen von Materialbahnen

(57) Hauptanspruch: Verfahren zum Zusammenführen von Papierbahnen (01 bis 06) während eines Einziehvorganges der Papierbahnen (01 bis 06) in eine Rollenrotationsdruckmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass die an ihrer Spitze von Papierbahneinzugsmitteln gezogene Papierbahn (01; 02; 03; 04; 05; 06) zwischen letzten Papierleitwalzen (10; 13) und einer direkt vor einem Längsfalztrichter angeordneten Papierbahnzugwalze (16) gebildeten Papierbahneinlaufbereich (21) von zusätzlichen Transportmitteln (26 bis 29; 31 bis 34; 27, 28; 32, 33) festgehalten und gleichzeitig transportiert wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Zusammenführen von Materialbahnen gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1 oder 6.

Stand der Technik

[0002] Es ist allgemein bekannt, Papierbahneinzugssysteme zum Einfädeln der Papierbahnen von den Papierrollenträgern über die Druckwerke bis zum Einlauf in das Falzwerk zu verwenden (z. B. DE 43 18 299 A1). Dabei werden die Papierbahnen bei Erreichen von Papierleitwalzen, die einer sogenannten Vereinigungswalze vorgeordnet sind, vom Papierbahneinzugssystem manuell gelöst und manuell der Vereinigungswalze und nachfolgend z. B. einem Längsfalztrichter zugeführt.

[0003] Nachteilig dabei ist, dass ein manueller Aufwand beim Einziehen einer Papierbahn vorhanden ist und somit die Rüstgeschwindigkeit stark reduziert werden muss.

[0004] Die DE 197 23 749 A1 beschreibt eine Vorrichtung zum Quertrennen einer Bahn und den so entstehenden neuen Anfang der Bahn entlang eines anderen Bahnweges einzuziehen.

[0005] Die DE 198 11 109 A1 zeigt eine Vorrichtung zum Einziehen einer Bahn über einen Längsfalztrichter mit zu beiden Seiten der Bahn angeordneten Transportmitteln.

[0006] Der DE 43 19 806 A1 ist ein Verfahren zum Zusammenführen von Papierbahnen in einem Längsfalztrichter einer Rotationsdruckmaschine entnehmbar, bei dem die Papierbahn zwischen von letzten Papierleitwalzen und von einer direkt vor einem Längsfalztrichter angeordneten Papierbahnzugwalze gebildeten Papierbahneinlaufbereich von zusätzlichen Transportmitteln transportiert wird.

Aufgabenstellung

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Zusammenführen von Materialbahnen während des Einziehens mit geringem manuellen Aufwand zu schaffen.

[0008] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1 oder 6 gelöst.

[0009] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass ein manueller Aufwand beim Einziehen der Materialbahn vermieden wird. Dabei kann die Einziehgeschwindigkeit der Materialbahn gesteigert werden. Einzelne Materialbahnen bzw. ein Materialbahnstrang kann nunmehr

selbsttätig und mit erhöhter Geschwindigkeit z. B. einem Längsfalztrichter zugeführt werden. Gleichzeitig wird der beim Einziehvorgang anfallende Materialstaub durch die die Materialbahn transportierenden Saugbandsysteme abgesaugt.

Ausführungsbeispiel

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

[0011] Es zeigen:

[0012] Fig. 1 eine Vorderansicht der Vorrichtung zum Zusammenführen von Materialbahnen in Ruhestellung;

[0013] Fig. 2 einen Schnitt II-II nach Fig. 1, jedoch die Längsschneideeinrichtung ohne Getriebe und Gehäuse;

[0014] Fig. 3 eine Einzelheit Z aus Fig. 1 mit einem Saugkasten in vergrößerter Darstellung;

[0015] Fig. 4 einen Schnitt IV-IV durch die Darstellung nach Fig. 3,

[0016] Fig. 5 die Längsschneideeinrichtung mit Getriebe.

[0017] Von einem nicht dargestellten Druckwerk einer Rollenrotationsdruckmaschine laufen Materialbahnen 01 bis 06, z. B. Papierbahnen 01 bis 06 über Walzen 08 bis 13, z. B. Papierleitwalzen 08 bis 13, über eine sogenannte Einlaufharfe, eine angetriebene Walze, z. B. eine Papierbahnzugwalze 16, zu einem nachfolgenden Längsfalztrichter. Der Papierbahnzugwalze 16 sind anstellbare Zugrollen 17 zugeordnet.

[0018] Alle Walzen 08 bis 13; 16 und Zugrollen 17 sind in Seitengestellen 18; 19 drehbar gelagert.

[0019] Zwischen den letzten, der Papierbahnzugwalze 16 vorgeordneten Papierleitwalzen 10; 13 und der Papierbahnzugwalze 16 befindet sich ein Materialbahneinlaufbereich 21, z. B. Papierbahneinlaufbereich 21, in welchem beidseits der Papierbahn 01; 02; 03; 04; 05; 06 eine Vorrichtung 22 zum Zusammenführen von Papierbahnen 01 bis 06 angeordnet ist.

[0020] Diese Vorrichtung 22 besteht aus beidseitig, d. h. rechts und links der Papierbahnen 01 bis 06 angeordneten Transportmitteln 26 bis 29; 31 bis 34. Diese Transportmittel 26 bis 29; 31 bis 34 bestehen z. B. aus Saugbandsystemen 26 bis 29; 31 bis 34, welche linksseitig oder rechtsseitig der Papierbahn 01 bis 06 in Materialbahnlaufrichtung A, z. B. Papierbahnlaufrichtung A gesehen, jeweils parallel zuein-

ander verlaufen. Weiterhin verlaufen die auf beiden Seiten der Papierbahn **01** bis **06** angeordneten Saugbandsysteme **26** bis **29**; **31** bis **34** in Papierbahnlaufrichtung A gesehen, in einem spitzen Winkel α , z. B. von 15° bis 35° so aufeinander zu, dass vor der Papierbahnzugwalze **16** ein Auslaufspalt **23** für die Papierbahnen **01** bis **06**, bzw. den Papierbahnstrang gebildet wird. Die rechten und linken Saugbandsysteme **26** bis **29**; **31** bis **34** sind jeweils so angeordnet, dass auch halbierte, d. h. zeitungsseitenbreite Teilmaterialbahnen **24**; **36**, z. B. Teilpapierbahnen **24**; **36** (**Fig. 1**) jeweils in ihrer Randnähe angesaugt, d. h. festgehalten werden können.

[0021] Natürlich ist es auch möglich, ungeteilte Papierbahnen **01** bis **06** mittels der Saugbandsysteme **26**, **29** oder **31**, **34** nur in ihrer Randnähe bzw. mittels der Saugbandsysteme **27**, **28** oder **32**, **33** nur im Bereich ihrer Mittellinie festzuhalten und zu transportieren.

[0022] Jedes Saugbandsystem **26** bis **29**; **31** bis **34** besteht aus einem sich in Papierbahnlaufrichtung A erstreckendem Saugkasten **37**, welcher auf seiner papierbahnzugwandten Seite **38** Längsschlitzte **39** aufweist. Der Saugkasten **37** weist beidseitig Umlenkrollen **41**; **42** für ein mit Löchern **43** versehenes, endlos umlaufendes Band **44** auf. Das Band **44** ist jeweils mit einem saugkastenfesten, drehzahlregelbaren Motor **48** angetrieben, wobei die Laufgeschwindigkeit jedes Bandes **44**, d. h. des Transportmittels gleich oder größer ist als die Laufgeschwindigkeit des Papierbahneinzugmittels, z. B. einer seitengestellfest geführten endlichen Rollenkette.

[0023] Jeder Saugkasten **37** weist an seinen Längsseiten zwei Führungsschienen **46**; **47** für Papierbahnen **01** bis **06** auf, welche jeweils eine Transportlänge des Bandes **44** überragen (**Fig. 3**). Weiterhin ist der Saugkasten **37** eines jeden Saugbandsystems **26** bis **29** bzw. **31** bis **34** mittels eines Sauganschlusses **49** fest auf einer zwischen den Seitengestellen **18**; **19** verlaufenden Traverse **51** bzw. **52** angeordnet. Jede Traverse **51**; **52** ist mittels Schwenkarmen **53**; **54** an den Wellenzapfen der letzten Papierleitwalzen **13**; **10** angelenkt.

[0024] Die Traverse **51**; **52** ist zweckmäßigerweise als Saugluftrohr ausgebildet und ist mit einer nicht dargestellten Saugluftzuleitung verbunden.

[0025] Jeder Saugkasten **37** ist in Papierbahnlaufrichtung A gesehen, am Ende mit einer Blaseinrichtung **57** ausgestattet, welche in Richtung der Papierbahn **01** bis **06** wirkt. Dazu weist der Saugkasten **37** eine Zuleitung **58** für Blasluft auf.

[0026] Um jede in der Einlaufharfe dargestellte Papierleitwalze **08** bis **13** ist eine seitengestellfeste Führungsschiene **60** bis **65** zur Aufnahme eines Papier-

bahneinzugsmittels, z. B. einer Rollenkette, geführt (**Fig. 2**). Diese Führungsschienen **60** bis **65** münden mittels nichtdargestellter bekannter Weichen in eine einzige zentrale Führungsschiene **67**, welche sich zwischen den rechten und linken Saugbandsystemen **26** bis **29**; **31** bis **34** hindurch bis zur Papierbahnzugwalze **16** erstreckt.

[0027] In Papierbahnlaufrichtung A gesehen, hinter der Papierbahnzugwalze **16** kann die zentrale Führungsschiene **67** abweichend vom weiteren Verlauf des Papierbahnweges zu einer nichtdargestellten, bekannten Rollenketten-Rücklaufeinrichtung geführt werden.

[0028] Die Papierbahn **01** bis **06** werden nach dem Verlassen der Papierbahnzugwalze **16** zwischen z. B. stabförmigen Materialleiteinrichtung **68**; **69**, z. B. Papierleiteinrichtung **68**; **69** einer weiteren Bearbeitungsstation, z. B. einem Längsfalztrichter, zugeführt.

[0029] Die angetriebene Papierbahnzugwalze **16** weist außerhalb ihrer wirksamen Ballenlänge **c**, die zur Aufnahme einer Papierbahn **01** bis **06** oder zur Aufnahme von zwei nebeneinander angeordneten halbbreiten Teilpapierbahnen **24**; **36** einer jeweiligen Breite **b** dient, zumindest eine Längsschneideeinrichtung **71** auf.

[0030] Eine Längsschneideeinrichtung **71** ist stets auf der Seite der Papierbahnzugwalze **16** angeordnet, welche in Richtung einer zentralen Führungsschiene **67** eines Papierbahneinzugsmittels weist. Somit kann eine Längsschneideeinrichtung **71** auch beidseits einer Papierbahnzugwalze **16** angeordnet sein.

[0031] Die Längsschneideeinrichtung **71** besteht aus mindestens einem an der Peripherie der Papierbahnzugwalze **16** befindlichen Gegenschneidmesser **72** und aus mindestens einem damit zusammenwirkenden antreibbaren Schneidmesser **73**.

[0032] Während die Papierbahnzugwalze **16** über ihren Wellenzapfen **74** direkt mit einem Motor **76** verbunden ist, sind Schneidmesser **73** und Gegenschneidmesser **72** kuppelbar mittels eines Getriebes **77** mit dem Motor **76** verbindbar.

[0033] Das Schneidmesser **73** ist z. B. in Form eines Schneidringes auf einer auf dem Wellenzapfen **74** drehbar gelagerten Hülse **78** angeordnet, welche an ihrem walzenfernen Ende verdrehfest ein Zahnrad **79** trägt. Das Schneidmesser **72** ist z. B. in Form eines Kreismessers **72** auf einer drehbar in einem Gehäuse **81** bzw. im Seitengestell **19** gelagerten, zum Wellenzapfen **74** parallel verlaufenden Welle **82** angeordnet, welche ein Zahnrad **83** trägt, das mit dem Zahnrad **79** kämmt. Die Wellen **74**; **82** weisen noch ein miteinander kämmendes Paar von Zahnrädern

84; 86 auf, wobei der Kraftfluss der auf der Welle **82** angeordneten Zahnräder **83; 86** durch eine Kupplung **89**, z. B. Lamellenkupplung **89**, trennbar ist.

[0034] Es ist auch möglich, die Längsschneideeinrichtung **71** mit jeweils zwei parallel und voneinander auf der Welle **82** bzw. der Hülse **78** beabstandete Gegen- schneidmesser **72; 87** bzw. Schneidmesser **73; 88** anzuordnen.

[0035] Ein Verfahren zum Zusammenführen von Papierbahnen **01** bis **06** während eines Einziehvorganges der Papierbahnen **01** bis **06** läuft wie nachfolgend beschrieben ab.

[0036] Eine Papierbahn **05** wird an ihrer Spitze mittels Papierbahneinzugsmitteln, z. B. einer bekannten angetriebenen und in einer Führungsschiene **64** geführten Rollenkette über die Papierleitwalze **12** zur zentralen Führungsschiene **67** gebracht. Die Papierbahn **05** wird während ihres Durchlaufes durch den Papierbahneinlaufbereich **21** durch die rechten saugluftbeaufschlagten Saugbandsysteme **26** bis **29** festgehalten und gleichzeitig transportiert. Dabei ist die Laufgeschwindigkeit der Bänder **44** größer als die Laufgeschwindigkeit des Papierbahneinzugsmittels, d. h. der Rollenkette, um ein Straffhalten der Papierbahn **05** zu sichern.

[0037] Wenn das seitlich über die Seitenkante der Papierbahn **05** ragende Teil der Spitze der Papierbahn **05** in den Bereich der Papierbahnzugwalze **16** gelangt, wird das über die Seitenkante der Papierbahn **05** ragende Teil von Papierbahn **05** getrennt. Dabei wird die Rollenkette ausgesondert bzw. dem Einziehsystem zurückgeführt, während die Papierbahn **05** mittels der Papierleiteinrichtung **68; 69** dem Längsfalztrichter zugeleitet wird.

[0038] Beim Einsatz von jeweils zwei Gegen- schneidmessern **72; 87** und zwei Schneidmessern **73; 88** kann zwischen Seitenkante der Papierbahn **05** und der Rollenkette ein Streifen herausgeschnitten werden.

[0039] Um die vom Band **44** angesaugte Papierbahn **05** zu lösen, wirken die am Ende des Papierbahneinlaufbereiches **21** befindlichen Blaseinrich- tung **57** auf die Papierbahn **05** ein.

[0040] Wird nachfolgend z. B. eine zweite Papierbahn **04** über die Papierleitwalze **11** in den Papierbahneinlaufbereich **21** eingezogen und liegt schon eine Papierbahn **05** an den Saugbandsystemen **26** bis **29** an, so wird die saugkastenferne Papierbahn **04** von der Papierbahn **05** geführt. Die Papierbahn **01** bis **03** werden durch die Saugbandsysteme **31** bis **34** geführt.

Bezugszeichenliste

- 01** Materialbahn, Papierbahn
- 02** Materialbahn, Papierbahn
- 03** Materialbahn, Papierbahn
- 04** Materialbahn, Papierbahn
- 05** Materialbahn, Papierbahn
- 06** Materialbahn, Papierbahn
- 07**
- 08** Walze, Papierleitwalze (**01**)
- 09** Walze, Papierleitwalze (**02**)
- 10** Walze, Papierleitwalze (**03**)
- 11** Walze, Papierleitwalze (**04**)
- 12** Walze, Papierleitwalze (**05**)
- 13** Walze, Papierleitwalze (**06**)
- 14**
- 15**
- 16** Materialbahnzugwalze, Papierbahnzugwalze
- 17** Zugrollen
- 18** Seitengestell
- 19** Seitengestell
- 20**
- 21** Materialbahneinlaufbereich, Papierbahneinlaufbereich
- 22** Vorrichtung
- 23** Auslaufspalt
- 24** Teilmaterialbahn, Teilpapierbahn
- 25**
- 26** Transportmittel, Saugbandsystem, rechtes
- 27** Transportmittel, Saugbandsystem, rechtes
- 28** Transportmittel, Saugbandsystem, rechtes
- 29** Transportmittel, Saugbandsystem, rechtes
- 30**
- 31** Transportmittel, Saugbandsystem, links
- 32** Transportmittel, Saugbandsystem, links
- 33** Transportmittel, Saugbandsystem, links
- 34** Transportmittel, Saugbandsystem, links
- 35**
- 36** Teilmaterialbahn, Teilpapierbahn
- 37** Saugkasten (**29**)
- 38** Seite, papierbahnzugewandt (**37**)
- 39** Längsschlitz (**38**)
- 40**
- 41** Umlenkrolle (**44**)
- 42** Umlenkrolle (**44**)
- 43** Loch (**44**)
- 44** Band (**37**)
- 45**
- 46** Führungsschiene (**37**)
- 47** Führungsschiene (**37**)
- 48** Motor (**44**)
- 49** Sauganschluss
- 50**
- 51** Traverse (**31** bis **34**)
- 52** Traverse (**26** bis **29**)
- 53** Schwenkarm (**51**)
- 54** Schwenkarm (**52**)
- 55**
- 56**
- 57** Blaseinrichtung (**37**)

58	Zuleitung (37)
59	
60	Führungsschiene (08)
61	Führungsschiene (09)
62	Führungsschiene (10)
63	Führungsschiene (11)
64	Führungsschiene (12)
65	Führungsschiene (13)
66	
67	Führungsschiene, zentral
68	Materialleiteinrichtung, Papierleiteinrichtung
69	Materialleiteinrichtung, Papierleiteinrichtung
70	
71	Längsschneideeinrichtung
72	Gegenschneidmesser (16; 71)
73	Schneidmesser, Kreismesser (71)
74	Wellenzapfen
75	
76	Motor
77	Getriebe
78	Hülse
79	Zahnrad
80	
81	Gehäuse
82	Welle
83	Zahnrad
84	Zahnrad
85	
86	Zahnrad
87	Gegenschneidmesser
88	Schneidmesser
89	Kupplung, Lamellenkupplung
A	Materialbahnlaufrichtung, Papierbahnlaufrichtung
a	Winkel (26; 31)
b	Breite (24; 36)
c	Ballenlänge (16)

Patentansprüche

1. Verfahren zum Zusammenführen von Papierbahnen (01 bis 06) während eines Einziehvorganges der Papierbahnen (01 bis 06) in eine Rollenrotationsdruckmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass die an ihrer Spitze von Papierbahneinzugsmitteln gezogene Papierbahn (01; 02; 03; 04; 05; 06) zwischen letzten Papierleitwalzen (10; 13) und einer direkt vor einem Längsfalztrichter angeordneten Papierbahnh Zugwalze (16) gebildeten Papierbahneinlaufbereich (21) von zusätzlichen Transportmitteln (26 bis 29; 31 bis 34; 27, 28; 32, 33) festgehalten und gleichzeitig transportiert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spitze der Papierbahn (01 bis 06) nachfolgend von dem Papierbahneinzugsmittel getrennt und die Papierbahn (01 bis 06) nach Verlassen des Transportmittels (26 bis 29; 31 bis 34) dem Längsfalztrichter zugeführt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Papierbahn (01; 02; 04; 05) an eine auf einem Transportmittel (26 bis 29; 31 bis 34) festgehaltenen Papierbahn (03; 06) angelegt und von dieser Papierbahn (03; 06) gefördert wird.

4. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Spitze der Papierbahn (01 bis 06) unmittelbar im Bereich der Papierbahnh Zugwalze (16) mittels einer Längsschneideeinrichtung (71) abgetrennt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Laufgeschwindigkeit des Transportmittels (44) gleich oder größer ist als die Laufgeschwindigkeit des Papierbahneinzugsmittels.

6. Vorrichtung zum Zusammenführen von Papierbahnen (01 bis 06) während eines Einziehvorganges der Papierbahnen (01 bis 06), dadurch gekennzeichnet, dass in einem zwischen einer letzten Papierleitwalze (10; 13) und einer direkt vor einem Längsfalztrichter angeordneten Papierbahnh Zugwalze (16) befindlichen Papierbahneinlaufbereich (21) beidseitig von einer oder mehreren Papierbahnen (01; 02; 03; 04; 05; 06) in Papierbahnlaufrichtung (A) spitzwinklig zusammenführende, einen Auslaufspalt (23) bildende, endlos umlaufende, angetriebene rechte und linke Transportmittel (26 bis 29; 31 bis 34) angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils beidseits der Papierbahnen (01 bis 06) zumindest ein Transportmittel (27, 28 oder 32, 33; 26, 29 oder 31, 34) angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils beidseits von halbbreiten Teilpapierbahnen (24; 36) zwei parallel zueinander verlaufende, in Papierbahnlaufrichtung (A) wirkende Transportmittel (26, 27 oder 31, 32; 28, 29 oder 33, 34) angeordnet sind.

9. Vorrichtung nach den Ansprüchen 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Transportmittel (26 bis 29; 31 bis 34) jeweils aus einem Saugbandsystem (26 bis 29; 31 bis 34) besteht.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Saugbandsystem (26 bis 29; 31 bis 34) zumindest aus einem Saugkasten (37) besteht, welcher auf seiner papierbahnh Zugwandeten Seite (38) Längsschlitz (39) aufweist, dass der Saugkasten (37) beidseitig Umlenkrollen (41; 42) für ein gelochtes, endlos umlaufendes Band (44) trägt, dass der Saugkasten (37) zumindest einen Sauganschluss (49) aufweist.

11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Saugkasten (37)

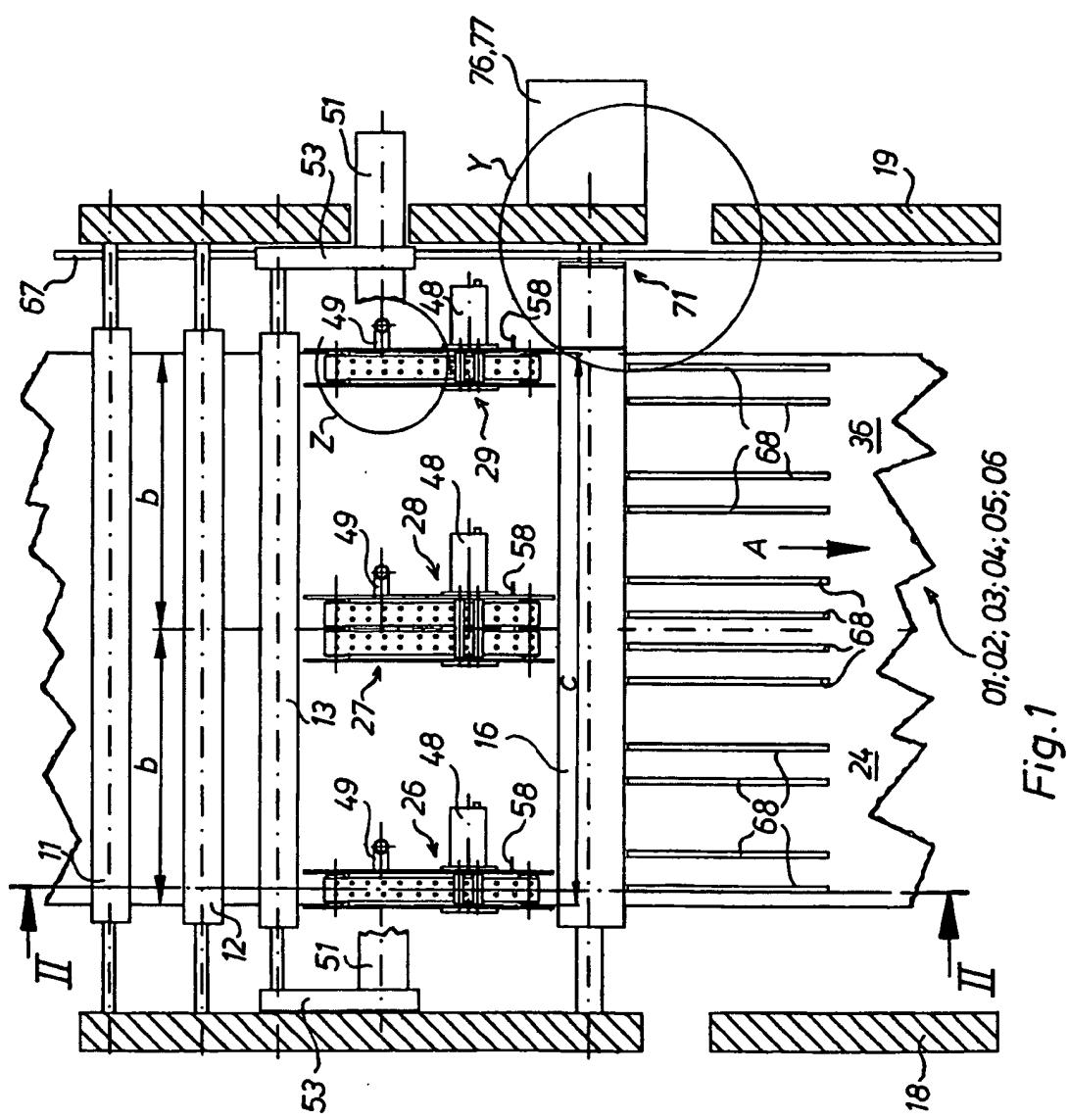
in Papierbahnlaufrichtung (A) gesehen, am Ende und auf seiner papierbahnzugewandten Seite (38) eine Blaseinrichtung (57) aufweist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die um die jeweils letzte Papierleitwalze (08 bis 13) auf einem Seitengestell (18 oder 19) geführte Führungsschiene (60 bis 65) für das Papierbahnneinzugsmittel in eine zentrale, zwischen den rechten und linken Transportmitteln (26 bis 29; 31 bis 34) hindurchführende, sich mindestens bis zur Papierbahnzugwalze (16) erstreckende zentrale Führungsschiene (67) mündet.

13. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die angetriebene Papierbahnzugwalze (16) außerhalb ihrer Ballenlänge (c) zumindest eine Längsschneideeinrichtung (71) aufweist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsschneideeinrichtung (71) aus mindestens einem an der Peripherie der Papierbahnzugwalze (16) befindlichen Gegenschneidemesser (72) und mindestens einem damit zusammenwirkenden antreibbaren Kreismesser (73) besteht.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen



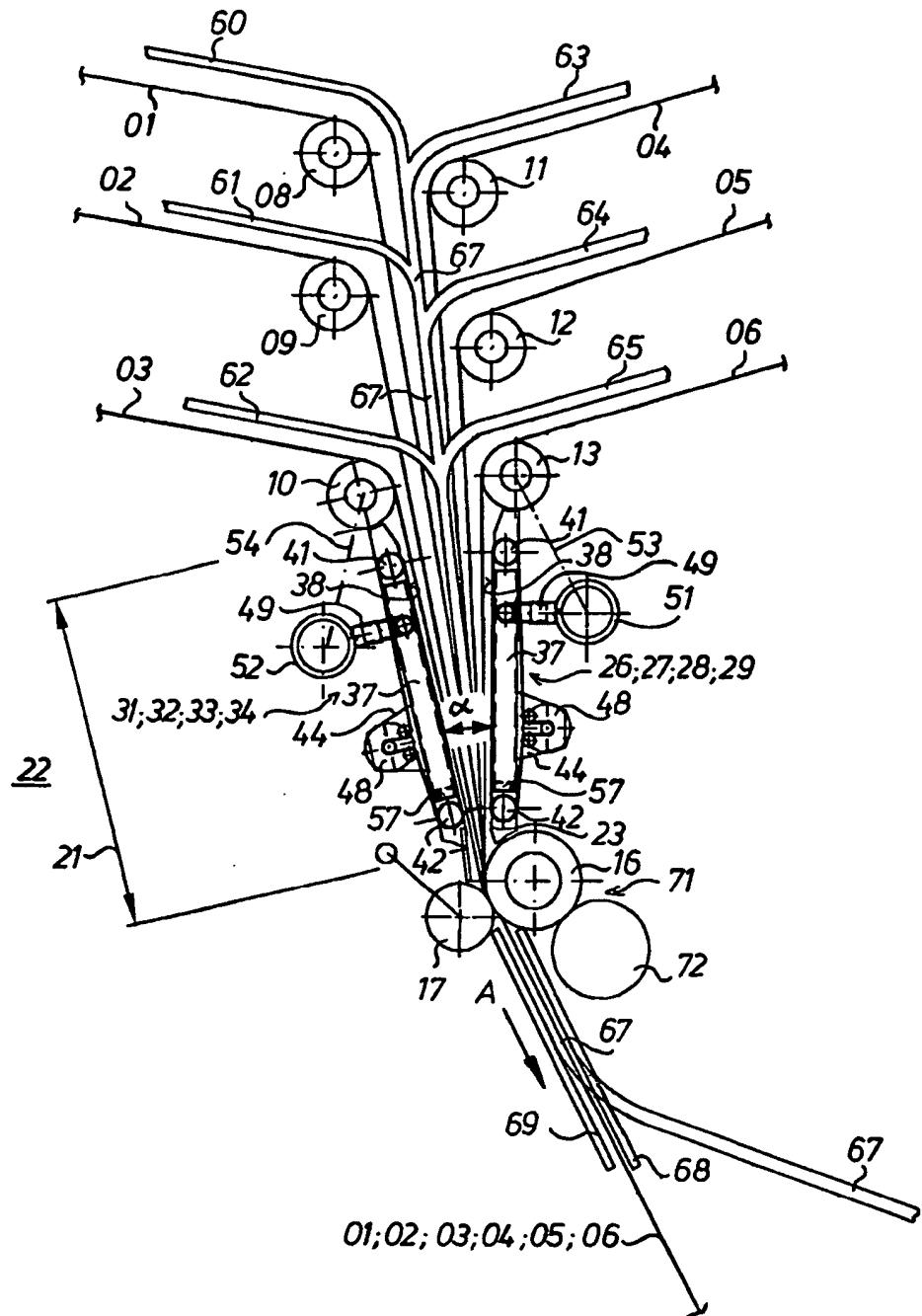


Fig. 2

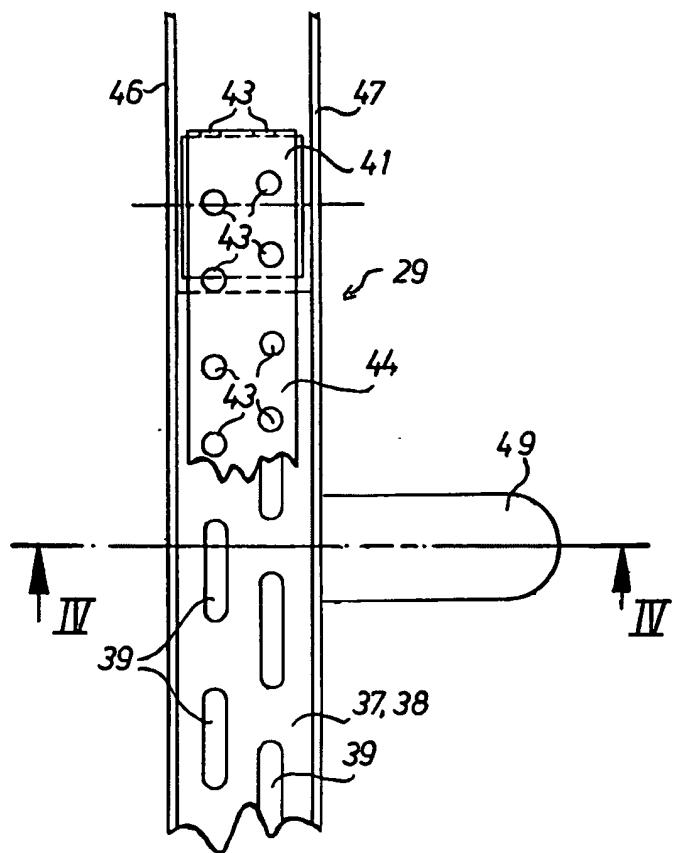


Fig.3

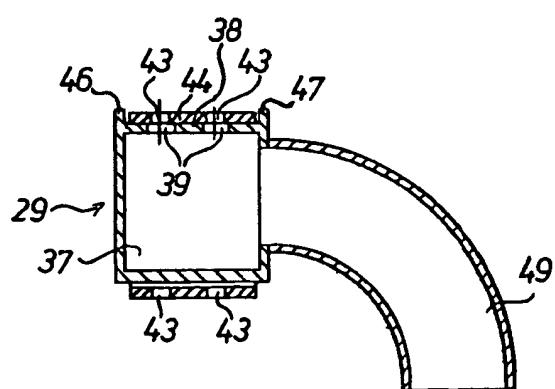


Fig.4

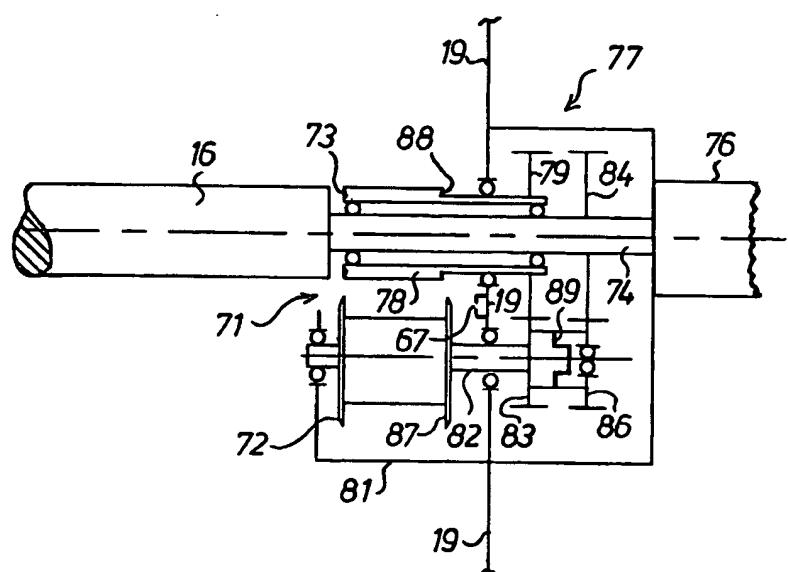


Fig. 5